SULLE DUPLICI FUNZIONI

ANATOMICHE FISIOLOGICO-PATOLOGICHE

DEL MUSCOLO

STERNO - CLEIDO - MASTOIDEO

E SU DI UN NUOVO METODO DI CURARE

IL TORTICOLLO ANTICO

PRODOTTO DA QUESTO MUSCOLO

LETTERA

INDIRIZZATA ALL'ORNATISSIMO SIG. D. LODOVICO BIAGI

PROFESSORE DI CLINICA ESTERNA NEL REGIO ARCISPEDALE DI S. MARIA NUOVA A FIRENZE

dal Dottor Lorenzo Bruni

Direttore dello Stabilimento Ortopedico in Napoli,
Regio Professore d'Ortopedia allo Spedale di S.a Maria di Loreto
e Socio di varie illustri Accademie ec. ec.





NAPOLI
DALLA STAMPERIA E CARTIERE DEL FIBRENO
Strada Trinità Maggiore N.° 26.

1840.

Ornatissimo Amico

Avanti che alcuno si faccia pregio e si arroghi quel che non è suo, è ben giusto o mio dolcissimo amico che ti renda conto in questa mia lettera di una dotta memoria che fu letta nel 1837, all' Istituto di Francia dal Professore Giulio Guérin, esimio ortopedista a niuno uguale, sulle duplici funzioni *Anatomiche Fisiologiche e Patologiche del muscolo sterno-cleido-mastoideo*, funzioni del tutto fino ad ora sconosciute, e di un nuovo metodo di curare il torticollo congenito o acquisito prodotto da questo muscolo.

Non sò se nella voragine delle tue scientifiche lucubrazioni l' avrai letta non che nella tua vasta pratica osservata; ma sia come si voglia, ora che questa branca delle chirojatriche discipline appo noi Italiani viene ad esser conosciuta e quindi abbracciata, sono in obbligo (e mel perdoni chi si sentisse scottare) di render di ragione pubblica quel che è stato fatto e stampato su di questo ramo, dal secolo passato fino

al presente anno 1840, acciò che alcuno non si faccia per avventura plagiario delle altrui fatiche e scoperte, e che quindi si possano sempre più propagare i progressi di tutti quei cultori dell'arte salutare che vennero a dedicarsi esclusivamente allo studio delle deformità umane.

Accogli intanto, gentilissimo amico, questa mia versione come un attestato della sincera stima che ti professo e con cui passo a dichiararmi.

Napoli il dì 28 Maggio 1840.

Affezionatissimo Amico e Collega
LORENZO BRUNI.

DELLA DUPLICITÀ

ANATOMICA, FISIOLOGICA E PATOLOGICA

DELLO

STERNO-CLEIDO-MASTOIDEO.



§. I.

Esaminando il Prof. Guérin, il collo d'un giovane affetto da un torticollo di nascita, fu sorpreso da una particolarità del tutto nuova, vale a dire, che facendo respirare assai il soggetto, osservò visibilmente la porzione clavicolare dello Sterno-cleido-mastoideo, che si contraeva per concorrere al sollevamento in totalità del torace, allora che la porzione sternale restava completamente immobile. Quest'osservazione ben cerziorata fu una nuova luce che lo condusse alle seguenti considerazioni.

1.° Lo sterno-cleido-mastoideo costituisce due distinti muscoli, lo sterno-mastoideo e il cleido-mastoideo.

2.° Lo sterno-mastoideo e il cleido-mastoideo, hanno delle funzioni separate; il primo, è soprattutto il flessore e il rotatore della testa, l'altro è un muscolo soltanto ispiratore.

3.° Nei torticolli attribuiti fino al presente al raccorciamento totale dello sterno-cleido-mastoideo, la porzione sternale del muscolo è la sede primitivamente affetta.

4.° Nel trattamento del collo torto cronico, causato dall'accorciamento dello sterno-mastoideo la sezione della sola porzione sternale è sufficiente per fare scomparire la causa essenziale della deformità.

Ammesse da lui queste quattro proposizioni dall'osservazione e dall'esperienza diretta, ecco come giunse a confermare ciascuna d'esse.

1.° Lo sterno-cleido-mastoideo forma due muscoli distinti.

Albino aveva di già emessa l'opinione che lo sterno-mastoideo e il cleido-mastoideo formano due muscoli separati. Più recentemente, Meckel à riprodotto il medesimo. Questi due autori si fondano con ragione, che i due capi del muscolo sono più distinti l'uno dell'altro in tutta la loro estensione di quel che non lo sono certi muscoli di cui se ne hanno degli organi separati. A questa considerazione, se ne può aggiungere una più potente presa da quel che si osserva presso gli animali; ciò a dire, che la più parte dei mammiferi presentano le porzioni sterno-mastoidei e cleido-mastoidee completamente separate. L'autore si è assicurato presso del cane, la lepre ed il montone di questa manifesta disposizione. Nel cane le due porzioni sono non solamente separate in tutta la loro estensione, ma le loro inserzioni superiori hanno luogo ad una differente altezza: la porzione sternale si attacca nell'estensione di cinque a sei linee ad un bordo montante, che domina l'apofisi mastoide, e la porzione esterna, si attacca a qualche linea più bassa con un fascio distinto e non à alcuna connessione in tutta la sua estensione, con il capo interno o anteriore. L'inserzione inferiore di quest'ultima porzione presso gli animali senza clavicola, come presso i solipedi ed i ruminanti, viene a perdersi nella porzione clavicolare del trapezio e del deltoide. Al contrario presso quelli che hanno una clavicola perfetta, il cleido-mastoideo si rende esattamente a quest'osso, e non si unisce mai, come nell'uomo allo sterno-mastoideo. In una parola, la porzione sternale, o lo

sterno-mastoideo, à una esistenza costante e speciale presso tutti i mammiferi, e la porzione clavicolare o la cleido-mastoidea non sempre esiste; e quando ella esiste, è costantemente separata dalla precedente e spesso confusa con altri muscoli negli animali senza clavicole. Aggiungiamo, che nell' uomo, le due porzioni possono non solamente essere isolate fino alle loro inserzioni superiori, ma che la direzione delle loro fibre è molto differente, poichè s' incrociano un poco dopo la loro origine, di maniera che lo sterno-mastoideo ricopre e taglia nel suo tragetto il cleido-mastoideo.

2.° *Lo sterno-mastoideo, ed il cleido-mastoideo hanno delle funzioni distinte.*

Come prosegue a dire l' autore, è bastante d'esaminare quel che si passa nel tempo delle forti ispirazioni presso i soggetti affetti da torticollo antico pel raccorciamento dello sterno-mastoideo. Vedesi manifestamente il cleido-mastoideo gonfiarsi e raccorciarsi a misura che il petto si eleva, nel mentre che lo sterno-mastoideo resta immobile. Quest' opposizione si rende più manifesta comprimendo l'addome di maniera a impedire la pressione del diaframma. Presso i soggetti attaccati da deviazione laterale della spina, egli à mostrato, che la respirazione si eseguisce principalmente per mezzo di una totale discesa del torace; di più, si è assicurato che il cleido-mastoideo concorre potentemente a questo risultato, nel mentre che lo sterno-mastoideo resta inattivo o non contribuisce a cotale risultato che di una maniera poco sensibile. Il medesimo fenomeno può esser ripetuto presso tutti quelli che non hanno deformità, e ripetuto nella forte ispirazione, e soprattutto allorchè si à cura di reprimere l'azione del diaframma con la pressione dell' addome; questo è un fenomeno visibile all' occhio e

sensibile al tatto: il muscolo si gonfia e si accorcia. L'azione ispiratrice del cleido-mastoideo all'esclusione dello sterno-mastoideo è dunque un fatto direttamente stabilito dall'osservazione per mezzo degli sperimenti eseguiti su dell'uomo. Ed è ancora per la fisiologia comparata, e per la condizione dinamica della direzione dei due muscoli.

Presso la più parte dei quadrupedi la di cui regione cervicale incontra il resto della colonna angolarmente, e che sono sprovvisti di clavicole, il cleido-mastoideo diviene un ausiliare del trapezio e del deltoide, e non concorre alla respirazione che indirettamente e per un azione comune a questi due muscoli: così, presso questi animali, l'elevazione del torace in totalità, ovvero il suo trasporto in avanti, non à luogo; poichè il rappressimamento dei membri anteriori e la loro permanenza al suolo vi si oppongono completamente. Ciò non ostante lo sterno-mastoideo esiste molto sviluppato e con le sue proprie inserzioni. Al contrario nei mammiferi, che hanno una clavicola, come negli scoiattoli, non solamente il cleido-mastoideo esiste con il suo attacco clavicolare, ma nell'azione di arrampicarsi sì famigliare a questi animali, o allorchè si riposano su del di dietro, questo muscolo agisce come nell'uomo, verticalmente, e tende a sollevare il torace nel tempo della respirazione. La direzione dello sterno-mastoideo non le permette che difficilmente, ancor bene nell'uomo che negli animali, di concorrere a questo risultamento. Nell'uomo la direzione è obliqua dal davanti all'indietro e dal di dentro al di fuori: dunque la sua azione ispiratrice sarebbe poco efficace. Negli animali, la regione cervicale forma un angolo a sommità anteriori con la regione dorsale; la direzione dello sterno-mastoideo, quasi perpendicolare all'asse longitudinale del torace, è ancora più sfavorevole.

Questo fatto della diversità d'azione dei due muscoli, di cui uno è ispiratore e l'altro motore della testa, ne da

un manifesto giudizio allorchè si ritorna allo sterno-mastoideo sull'osservazione comparativa precedentemente applicata al cleido-mastoideo, cioè a dire allorquando si cerca nel cleido-mastoideo i caratteri d'un'azione analoga a quella dello sterno-mastoideo nel tempo della contrazione di quest'ultimo. Se in effetto si esamina e si tocca il cleido-mastoideo, nel tempo della laterale inclinazione e rotazione della testa prodotta dallo sterno-mastoideo corrispondente, non si distingue e non si sente che una debole contrazione. Questa contrazione è, al contrario, molto apparente nello sterno-mastoideo, il quale si gonfia, s'indurisce e si solleva a misura che per il suo concorso s'inclina la testa girando la faccia in alto dalla parte opposta. D'altronde, si distinguerà, che le inserzioni dello sterno-mastoideo sono maravigliosamente situate per produrre dei movimenti facili ed estesi della testa, nel mentre che il cleido-mastoideo, favorevolmente disposto per concorrere al sollevamento del torace, tirando sulla clavicola, come su di un'ansa, dovrebbe fare degli sforzi di contrazione tali, per poter inclinare direttamente la testa su del collo. Ora, quando producesi quest'ultimo movimento separatamente di forte ispirazione non ci accorgiamo d'osservare che delle contrazioni appena sensibili nel cleido-mastoideo.

Queste idee dovevano naturalmente condurlo a ricercare quali erano i nervi che si distribuivano ai due muscoli, e se ricevevano dei distinti rami provenienti da differenti nervi. Ma ciò non ostante qualunque si fossero state le di lui ricerche contrarie o favorevoli alle idee che si professa oggi giorno sulle proprietà speciali dei nervi motori e respiratori fino ad ora non fu dato di nulla riscontrare, ma bensì egli potè accertarsi che il cleido mastoideo riceve tutto in una volta dei filetti provenienti dal nervo spinale e dei filetti dai nervi cervicali, consimili vengono distribuiti allo sterno-mastoideo. Di più, osservò dietro esattissima dissezio-

ne, che il tronco principale del nervo spinale, dopo aver dato dei filetti ai due muscoli verso il loro terzo superiore, lascia l' intervallo che gli separa, s' intromette fra i due strati delle fibre muscolari formate dal cleido-mastoideo, e continua il suo tragetto fra questi due strati fino alla metà del muscolo, che indi lascia per dirigersi verso il bordo superiore della scapola, ove s' insinua sotto il trapezio. I filetti nervosi che cede nel suo passaggio attraverso i due muscoli si uniscono a dei filetti provvenienti dai nervi cervicali e compongono un plesso assai considerabile che occupa lo spazio compreso fra il terzo superiore e la parte di mezzo dei due muscoli. Questa disposizione che non offre niente di notabile, quanto all' azione fisiologica, merita d' esser presa in considerazione per rapporto a l'operazione di cui i muscoli sterno-cleido-mastoidei sono stati fin ora la sede.

3.° Nei torticolli antichi attribuiti al raccorciamento totale dello sterno-ecleido-mastoidei, lo sterno-mastoideo è il solo primitivamente affetto?

In questa terza proposizione l' esimio ortopedista Parigino fa distinguere, che se lo sterno-cleido-mastoidei sono positivamente distiuti e animati da differenti proprietà, egli è assai naturale di ammettere che uno di questi possa essere affetto seuza che lo sia l' altro, e che d' altronde se ambedue lo fossero sarebbe un caso fuori d'ogni eccezione, poichè non vi sarebbe alcuna ragione perchè il cleido-mastoideo fosse malato nel medesimo tempo che lo sterno-mastoideo, e che ancora lo splenio, il complesso, il trapezio o uno degli scaleni dividesse lo stato patologico dello sterno-mastoideo. Or dunque questo non à luogo, almeno nei casi più generali come sarò per dimostrarti; facendo rilevare che i casi sono sì rari che non se ne cita alcun

esempio ben stabilito, e che su di un gran numero di casi di queste deformità uno solo non avrebbe presentato la coincidenza di cui parla. Ecco quel che è generalmente, ed ecco il mezzo di assicurarsi dell'affezione isolata dello sterno-mastoideo.

Secondo l'autore nella sua grand'istoria delle deformità, stabilisce, che un gran numero di deformità articolari congenite, come la più parte dei piedi torti, delle mani torte, talune lussazioni e sullussazioni, ec., sono il resultato delle due cause combinate; primo, da una contrazione muscolare convulsiva nei primi tempi della vita intrauterina; secondo, da un arresto di sviluppo dei muscoli attaccati da questa contrazione, consecutivamente a questa contrazione, arresto di sviluppo che le impedisce di seguire l'accrescimento normale dello scheletro e le spoglia in parte delle loro attive funzioni. Questa dottrina e il risultamento dei fatti osservati in tutte le specie di condizioni, da cominciare da certe encefaliti le quali presentano tutte le articolazioni convulse girate in tutti i versi, con tutti i muscoli corrispondenti contratti, fino ad un semplice piede torto accompagnato da traccie di un antica affezione cerebrale convulsa; cosa avviene in questa categoria di deformità? che il muscolo, ovvero i muscoli primitivamente contratti e secondariamente arrestati nel loro sviluppo, sono considerabilmente raccorciati, e si presentano sotto l'aspetto e con la consistenza di corde o di membrane fibrose poco o punto contratte: degenerescenza prodotta dallo stato di continua tensione ove sono situate le fibre muscolari in certe deformità. Ora che cosa vediamo nella deformità del collo? la porzione sternale dello sterno-cleido-mastoideo, cioè a dire, lo sterno-mastoideo, essendo un muscolo distinto, sola gran tensione, sola ridotta all'apparenza ed alla consistenza d'una corda fibrosa, sola spogliata da una parte della sua contrattilità, sola

infine con i veri caratteri della causa deficiente della deformità. E che osserviamo al contrario nel cleido-mastoideo? unicamente quel che si osserva negli spleni, complessi, trapezio, angolare, cervicale descendente della parte corrispondente, cioè a dire, una contrazione passiva delle fibre muscolari senza apparenza di contrazione, ritrazione che, seguendo un'altra legge propria al sistema muscolare, tende a proporzionare la lunghezza dei muscoli all'estensione dello spazio compreso fra i loro punti d'inserzione rapprossimati ad una deformità; questa contrazione è del tutto passiva: e non conduce alla trasformazione fibrosa, ma piuttosto alla trasformazione grassosa: ora è appunto quel che avviene al cleido-mastoideo al torticollo prodotto dalla contrazione dello sterno-mastoideo. In vece di esser disteso, fibroso come quest'ultimo, egli è semplicemente raccorciato passivamente, adattato e proporzionato al tragetto misurato dalla distanza dei suoi punti d'inserzione. Di più, egli gode della pienezza delle sue funzioni; nel tempo delle forte ispirazioni si coutrae in una maniera completa e manifesta; ed in fine allorchè si è vinta la resistenza e dirizzata la testa per mezzo della sezione del suo congenere, lo sterno-mastoideo, non oppone più a questo addirizzamento che una resistenza passiva, contracambiata dagli altri muscoli laterali corrispondenti del collo ed assai facile a vincersi. Questo è un fatto stabilito dall'esperienza e che l'autore si propone di meglio sviluppare.

Ecco l'osservazione di quel che accade nella generalità dei casi, ciò a dire, che lo sterno-mastoideo è il solo affetto, e il solo attivamente retratto nella specie d'inclinazione della testa; almeno egli dice, è il solo che abbia veduto, in dodici casi da lui osservati. E in prova di quanto dice nomina per testimoni dei distinti professori Parigini, i quali sono, a Bicetre il sig. Lauret e molti in-

terni di quell' ospizio; allo Spedale della Pietà dai signori Lisfranc, Pinel-Grandchamp, Sedillot, ed un gran numero di altre persone presenti all' esperienza; infine nel suo stabilimento e presso altri malati della Città con i signori Kuhn, Mecglaughlin, Pointe, ec. Ma frattanto egli non esclude d' una maniera assoluta, l'esistenza d'una contrazione primitiva simultanea dei due muscoli sterno e cleido-mastoidei, niente di più, perchè vi è un gran numero di piedi torti equini con contrazione sola dei gemelli. Non esclude ancora l' esistenza di altre contrazioni muscolari simultanee, ma più rare, di altri muscoli della gamba e del piede. Egli dice, e si limita a dire che, nella generalità dei casi, la contrazione dello sterno-mastoideo esiste sola, ad esclusione del cleido-mastoideo, ancor bene che di altri muscoli laterali del collo. L' esperienza gli à mostrato fino a quì un solo esempio di contrazione primitiva dei due muscoli, ed allora questi offrono tutti e due ad un ugual grado i caratteri della contrazione e dell' arresto di primitivo sviluppo, eguale accorciamento, montata, tensione sotto la pelle in forma di $\wedge$ rovesciato, riduzione di volume ed apparenza di stato fibroso; ma questo fatto non è che un fatto eccezionale vicino al fatto semplice, generale, che l' induzione anatomica e fisiologica conferma coll' osservazione.

4.° La sola sezione dello sterno-mastoideo è bastante per far scomparire la causa essenziale della deformità.

Questa proposizione è in un modo la conferma delle precedenti, ed è da essa medesima confermata. Se egli è vero, soggiunge il Prof. Parigino, che la sezione sola dello sterno-mastoideo, è bastante a far scomparire nel più gran numero dei casi la causa primitiva e principale della deformità, egli è assai presumibile che questa porzione del

muscolo è la sola primitivamente affetta, che questa non à che una esistenza di funzioni speciali, e non à che dei rapporti di contiguità con il cleido-mastoideo: ora egli è molto dimostrato che la sezione sola della porzione sternale dello sterno-cleido-mastoideo o dello sterno-mastoideo propriamente detto, è bastante per distruggere la causa efficiente della deformità e condurre all'addirizzamento completo della testa. L'esperienza à stata fatta due volte dal nostro autore, in presenza di medici Francesi e Stranieri, fra i quali vi erano i signori Lisfranc, Sedillot, Piuel-Grandchamp, Kuhn, Simon, Macglougblig, Thompson d'Edimbourg, ed io stesso, ec., questa prima ebbe luogo al suo stabilimento della Muet a Passy; l'altra allo Spedale della Pietà in presenza dei suddetti medici e di un numeroso stuolo di Studenti che conduce ciascun giorno alla clinica chirurgica del celebre chirurgo in capo Lisfranc. L'esperienza à provato, che immediatamente dopo la sezione dello sterno mastoideo propriamente detto, il malato sente la sua testa raddrizzarsi spontaneamente e quindi riacquista in gran parte la facoltà di girarla in tutti i sensi, senza altra difficoltà che quella che resulta dalla contrazione passiva degli altri muscoli cervicali. Questa difficoltà che mette momentaneamente dei limiti coll'addirizamento completo della testa, non può esser causata contro la di lui opinione sulla limitazione della primitiva principale affezione al solo muscolo sterno-mastoideo; facendo conoscere quel che passa nel trattamento del piede torto equino per mezzo della sezione del tendine d'Achille. Questa deformità è ben primitivamente dovuta alla contrazione o alla brevità di questo tendine, ovvero del muscolo che la produce; e frattanto la sola sezione del tendine non è sempre bastante a raddirizzare in un subito il piede, perchè gli altri muscoli in seguito della passiva loro contrazione, oppongono più o meno gran resistenza a questo addirizzamen-

to; ma, prosegue a dire, che è bastante d'impiegare per qualche tempo dei mezzi meccanici appropriati per ottenere un completo risultato. Ora dice quel che viene indicato per la cura del torticollo prodotto dal raccorciamento dello sterno-mastoideo. La sezione del muscolo toglie in un subito la causa primitiva dell'inclinazione della torsione della testa; ma egli è indispensabile d'opporsi alle resistenze secondarie risultanti dalla contrazione passiva dei muscoli contigui con i mezzi capaci a far sparire coteste resistenze, ed è per questo che il nostro autore va tracciando in altro paragrafo e dopo aver descritto il processo operatorio, questa seconda indicazione.

Pertanto le conclusioni che possiamo tirare da quel che hanno prodotto le quattro proposizioni accennate nel principio di questa memoria, proposizioni che stabiliscono la duplicità auatomica fisiologica e patologica dello sterno-cleido-mastoideo, la contrazione primitiva quasi sempre limitata al fascio sternale di questo muscolo nel torticollo antico, ci condurranno come abbiamo detto più sopra a farci conoscere un nuovo metodo pel trattamento di questa deformità; ciò a dire la sezione dello sterno-mastoideo solo, e l'impiego di mezzi meccanici consecutivi per combattere gli effetti secondari della deformità.

§. II.

Descrizione del metodo.

Il metodo di cui parla l'autore comprende dei processi chirurgici e dei processi meccanici distribuiti in due tempi, perche possano corrispondere alle due principali indicazioni del trattamento.

1.° Processo Chirurgico.

Egli eseguisce la sezione dello sterno-mastoideo a sei o otto linee al di sopra della di lui inserzione sternale ; fa questa sezione sotto la pelle per mezzo d'una sola incisione , e alle volte pratica due processi differenti.

Primo processo.

Il malato stando coricato su del letto il di cui terzo superiore si rileva a declivio, un ajutante gli tiene la testa e tende ad inclinarla in senso inverso dell' inclinazione patologica ad aumentare l'esistente rotazione. Questi due movimenti egli dice sono indispensabili : il primo à per scopo di stendere il muscolo che deve dividersi , e favorir così l' azione dell' istrumento tagliente. L'aumentare la rotazione patalogica è assai importante : questa à per fine di far montare in avanti il muscolo sterno-mastoideo in un piano più anteriore. Questo muscolo è alle volte sì rilevato in questo stato morboso che è completamente separato di più linee dalle parti profonde , e che si può abbracciarlo in totalità fra il pollice e l' indice, di maniera che la sola pelle sia interposta frà i due diti che la premono. Una volta questo muscolo sollevato e teso , il nostro autore fà alla pelle , sei o otto linee al disopra` dell' inserzione sternale del muscolo , una piega paralella alla direzione di quest' ultimo , piega la di cui base corrisponde al punto della pelle , la quale nel rilasciamento rasenta il bordo esterno del muscolo. Fatto questo primo processo , egli si munisce di un bisturì sottile largo di due linee e leggermente concavo nel suo tagliente e lo spinge alla base di questa piega , portando la di lui lama per piatto ed il tagliente girato dalla parte della testa ; allorchè questi è stato spinto

di sei a otto linee, cioè a dire passando il bordo interno del muscolo, senza attraversare la pelle della parte opposta all' incisione, rileva in un secondo tempo la lama del piccol bisturì e la poggia con il suo tagliente su del muscolo, indi nel terzo tempo abbandona la piega della pelle e taglia il tendine. La pelle rilasciata e ritornata al suo posto viene a situarsi su dell'istrumento la pressa per riprendere il suo primo stato, impedendo così di fare un'apertura più grande di quella che à servito alla sua introduzione. Il fascio muscolare è quasi spontaneamente diviso, e non bisogna dubitare d' appoggiarlo con qualche forza affine d' evitare una divisione incompleta delle sue fibre. Al momento che si è terminato la sezione completa del muscolo, questa la si annunzia per mezzo d'un rumore un poco più oscuro di quel che si fa intendere alla sezione del tendine d'Achille, e quindi dall'addirizzamento della testa (1).

Secondo processo.

L' applicazione di questo secondo processo del nostro autore, consiste in un istrumento (modificato nella forma), il quale invece d' esser concavo su del tagliente è leggermente convesso, quindi introduce il bisturì sotto il tendine del muscolo, (sempre ben inteso praticando avanti una punzione con una lancetta o bisturì appuntato ed aver fatto una piega alla pelle) taglia il muscolo dal di dietro al davanti fino a che non sente alcuna resistenza, avendo riguardo, come nel caso precedente di non forare la pelle dalla parte opposta.

Egli à praticato questi due processi per dimostrare che

(1) Noi ci faremo ed esporre ulteriori dottrine e particolari osservazioni su quest' argomento nel giornale Ortopedico per noi diretto e compilato dall' egregio amico il dottor Raffaello Zarlenga.

si può eseguire quest' operazione nelle due maniere abbenchè l' autore dia la preferenza al primo, poichè egli dice che con il secondo non è sicuro l' operatore di abbracciare tutto il muscolo, e che una tenta scanalata si farebbe difficilmente passaggio attraverso il tessuto cellulare soggiacente. Aggiunge, che avendo cura di sollevare il muscolo trasportandolo dalla sua inserzione mastoidea in un piano più anteriore e prendendo la precauzione di dirigere la punta dell' istrumento verso la linea mediana del collo, non si corre alcun rischio di ferire i vasi. La vena giugulare esterna è quasi tre pollici al di fuori della fede dell' operazione; l' arteria carotide primitiva, e la vena giugnlare interna corrispondono alla base della lama dell' istrumento, e son protette dai mnscoli sterno-joideo e sterno-tiroideo i quali le ricoprono in questo punto, e che impediscono da altra parte la punta dell' istrumento, in casi di movimenti bruschi dalla parte del malato o dell' operatore, di pungere la trachea arteria. I soli vasi che potrebbero essere incontrati se si operasse senza precauzione, sono, la vena giugulare anteriore e la vena tiroidea inferiore. La prima non esiste che casualmente ed è sempre facile d' evitare poichè ella è sottocutanea; la seconda, protetta dallo strato dei muscoli sottoposti è ancor essa fuori d' esser lesa dall' istrumento: qualora accadesse sarebbe di poca importanza.

Adonta che il nostro autore non abbia operato fin qui delle contrazioni simultanee dei due muscoli sterno e cleido-mastoidei, egli à dovuto prevedere i casi ove questa doppia contrazione avesse luogo, avendone veduto uno ma che non operò, per quindi scegliere un processo proprio per dividere il cleido-mastoideo sotto la pelle, come egli fece sullo sterno-mastoideo; dandosi il caso ecco come troverebbe convenevole di condursi.

Prima si praticherà la sezione dello sterno-mastoideo, affine d'ottenere una certa quantità d' addirizzamento della te-

sta, e di produrre in seguito una tensione più grande del cleido-mastoideo contratto; s' inclinerà e si farà girare la testa del malato dalla parte opposta alla parte contratta: il cleido-mastoideo essendo sollevato e messo ad elevazione come pratica nella sezione dello sterno mastoideo, si farà una piega alla pelle paralella alla direzione del muscolo, s' introdurrà alla base di questa piega, fra la pelle ed il muscolo a otto linee al di sopra della sua inserzione clavicolare e perpendicolarmente alla direzione delle sue fibre un bisturì concavo su del tagliente e lo s' inciderà come si pratica nello sterno-mastoideo. Al contrario di quello che egli prescrive in quest'ultimo caso, bisognerà dirigere la punta dell' istrumento dal di dentro al di fuori e dal davanti all' indietro essendo l' operatore situato dalla parte sana del paziente. Con questa precauzione non si corre alcun rischio di ferire i grossi vasi: il tragetto della carotide primitiva e della giugulare interna corrisponderà alla base della lama dell' istrumento, e l' arteria carotide primitiva, protetta dalla vena giugulare interna situata al davanti d' essa sarà del tutto coperta. La vena giugulare esterna e la porzione orizzontale della giugulare anteriore nel suo tragetto che fa per rendersi alla vena succlavia, potrebbe esser la sola lesa con la punta dell' istrumento; ma con la precauzione di non farc la sezione che otto linee al di sopra della clavicola, si eviterà di lederla introducendo come egli più sopra à detto, il bisturì perpendicolarmente alla direzione delle fibre muscolari e non a piatto come nel primo caso, e sarà facile di lasciarc la giugulare fra il dorso dell' istrumento che è leggermente curvato e la pelle e per conseguenza si eviterà ogni effusione di sangue. In oltre dice, che si potrebbe ancora fare la sezione del cleido-mastoideo dal di dietro in avanti, su di una tenta scanalata che si farebbe sdrucciolarc su del muscolo; ma oltre che l' introduzione della tenta non si fa senza

ostacolo, non si è mai certo d'abbracciare la totalità del muscolo, e per conseguenza d'operare la sua intera sezione. Dunque, torna a repetere che Egli preferisce il primo processo.

Le cure che appresta al malato il nostro Ortopedista, sono di poco momento: un pezzetto di sparadrappo diachilon gommoso della grandezza di mezzo pollice quadro viene applicato su dell' incisione cutanea: una compressa semplice e morbida, due o tre giri di fascia completano l'operazione. L' operato non stà del tutto a dieta. Niuno sconcerto infiammatorio ne' sintomi febrili accompagnano quest' operazione. Il terzo giorno la piaga esterna è ordinariamente cicatrizzata ed è allora che comincia la seconda parte del trattamento.

2.° *Processo Meccanico.*

Ci fa conoscere l' autore che una volta distrutto il primitivo ostacolo colla recisione dello sterno-mastoideo, bisogna vincere la contrazione passiva degli altri muscoli della medesima parte e di quelli della parte opposta che mantengono ad un grado più o meno pronunziato l' inclinazione della testa su la colonna; qualche resto di rotazione di quest' ultima; l' inclinazione della regione cervicale sulla prima vertebra dorsale, e finalmente l' accorciamento di tutti i muscoli longitudinali del collo delle due parti. Non avendo, Egli dice, pubblicato le osservazioni che le sono proprie su l' istoria del torticollo antico, si crede in dovere per render più perfetto quest'argomento d'entrare su di qualche particolarità anatomica non ancora descritta di questa deformità.

Egli stabilisce, che indipendentemente dai movimenti di flessione di totalità che effettua per mezzo delle fibre-cartilagini e delle sue comuni articolazioni, la colonna ver-

tebrale presenta alla riunione della settima cervicale con la prima dorsale, delle disposizioni articolari speciali in virtù delle quali ella eseguisce dei movimenti d' inclinazione laterale di località; in maniera che la colonna s' inclina in totalità sul sacro, la regione dorsale sulla regione lombare, e la regione cervicale sulla regione dorsale. Questa facoltà che à la regione cervicale d' inclinarsi in totalità su la prima vertebra dorsale serve in una maniera sorprendente alla formazione del torticollo. Per bilanciare lo spostamento considerabile che resulterà dall' inclinazione della medesima parte, e della testa e della regione cervicale, la colonna cervicale s' inclina in senso inverso sulla prima vertebra dorsale in maniera da formare in questo punto con l' orizzonte un angolo di rigiro molto acuto dalla parte sana, e assai ottuso dalla parte contratta. Ne risulta, che la testa, abbenchè inclinata su della regione cervicale, è ricondotta nella verticale, affine di non disturbare l' equilibrio del tronco. Questa disposizione è generale; la si osserva su tutti i soggetti attaccati da torticollo antico, ed à avuto il nostro autore occasione di farla osservare più volte avanti e dopo l' operazione, e perciò diviene la sorgente d' un indicazione importante da adempiere. Ecco altra spiegazione per l' inclinazione.

La rotazione della testa, ed ugualmente l' inclinazione della testa su della colonna, non può dileguarsi in totalità con la sezione dello sterno-mastoideo, abbenchè quest' ultimo sia l' agente primitivo di queste disposizioni. In effetto, si osserverà, che la testa ed il collo essendo stati mantenuti per anni in una posizione anormale, tutti i muscoli del collo, ancor quelli della parte sana che quelli della parte affetta, hanno subito consecutivamente dei cambiamenti di rapporti e di dimensioni, come lo à di già detto il nostro autore altrove, relativi al rapprossimamento o all' allontanamento permanente de' loro punti d' inserzio-

ne. Questi cambiamenti spiegano la permanenza d'un certo grado di rotazione e d' inclinazione della testa dopo la sezione del muscolo; spiegano ancora un fenomeno che gli autori non avevano notato, ciò a dire il raccorciamento dei muscoli longitudinali delle due parti del collo, in seguito del quale tutti gl' individui trattati con i mezzi chirurgici solamente conservano un apparenza di brevità del collo risultante dall' inclinazione della colonna cervicale sulla regione dorsale, inclinazione che il raccorciamento dei muscoli che vanno dalla testa alle spalle, o dalla regione cervicale alle spalle o alla regione dorsale impediscono di farla sparire.

Gli schiarimenti nei quali viene ad entrare l' autore mostrano evidentemente che un trattamento meccanico consecutivo è ancora indispensabile dopo il trattamento chirurgico. Frattanto alcun autore non se ne è occupato fino a quì con un vero metodo, per la ragione che le indicazioni da doversi compier non erano conosciute, o non erano state ben osservate che nella loro generalità. Egli continua a dire, che la più parte dei chirurghi che hanno riportato delle osservazioni della sezione del muscolo sterno-cleido-mastoideo, si limitarono di confermare, che al momento dopo l' operazione dei muscoli la testa si era addirizzata, e così si contentarono di questo resultato. Ma una conoscenza più profonda dei caratteri anatomici della deformità, e principalmente quello di determinar il fenomeno dell' inclinazione della colonna cervicale su della colonna dorsale che è spesso restata dritta à dovuto rendere più difficile il nostro autore a stabilire gli elementi del trattamento meccanico consecutivo nel numero, ed importanza proporzionati agli elementi di quel che resta della deformità.

I mezzi principali che à immaginato per questo fine è un letto ortopedico a estensione paralello, rendendo l'elmo mobile in dei piani differenti, di maniera a eseguire giro

giro o simultaneamente l' estensione paralella ovvero obliqua della testa e della regione cervicale, l' inclinazione laterale della testa a dritta e a sinistra e la sua rotazione in tutti i sensi. Un fusto di due cubiti ad angolo dritto alternato unisce il casco al piatto superiore del medesimo. La branca orizzontale del primo gomito, lunga di tre pollici, si articola in testa a guisa di compasso con la parte mezzana ed estrema della base del piatto superiore per determinare i movimenti d' inclinazione laterale del casco su di un' asse verticale. A quattro pollici di altezza, ciò a dire un poco più della grossezza del piatto superiore, la branca verticale del primo cubito si ripiega e forma il secondo cubito ad angolo dritto e si continua orizzontalmente di nuovo con la faccia superiore del piatto fino alla base del capo. Nel mezzo del suo tragetto, questa branca orizzontale del secondo gomito è interrotta da una noce che permette al casco d' effettuare dei movimenti di rotazione in tutti i sensi: tali sono gli elementi meccanici molto semplici del sistema d' inclinazione e di rotazione del casco dell'apparecchio dell' ortopedista Parigino. Il metodo dell' estensione paralella o longitudinale, il medesimo di quello dei letti ortopedici spezzati che l' autore à fatto costruire uguali a quelli del celebre Inglese Shaw, a l' eccezione che il punto d' inserzione superiore, in luogo di corrispondere al livello della regione dorsale di mezzo, corrisponde a l' unione della regione cervicale con la regione dorsale. Tutte le volte che in dei casi ove una deviazione laterale della spina si combinerà con il torticollo, la linea di separazione dei piatti potrebbe essere mantenuta al livello della curvatura principale ed ugualmente si potrèbbero conservare le due divisioni che il nostro autore à fatto fare al letto del sudetto Shaw modificate da Pravaz direttore dello stabilimento Ortopedico a Lione. Il soggetto essendo giaciuto su di questo letto vi è mantenuto fisso: 1.° da una cintura che ab-

braccia le anche e si rende all' estremità del piatto inferiore; 2.° da un corsè elastico che inviluppa la metà superiore del torace e le spalle aderisce al piatto superiore per mezzo di cigne affibiate da ciascuna parte; 3.° da un collare imbottito, affibbiato al giro della mezza circonferenza del casco prendendo appoggio su della mascella inferiore fermandosi al livello del mento. Si possono ancora aggiungere due spallette di cuojò le quali hanno per scopo d' impedire una delle parti del tronco di salire o di discendere sotto l' azione dei movimenti d' inclinazione della testa. Una volta il corpo così situato su l' apparecchio si fa inclinare il casco dalla parte opposta all' inclinazione patologica, girando in senso inverso la rotazione della testa, é questa, non facendone che uno con il casco, è condotta o portata in tutte le direzioni che si danno a quest' ultima.

Delle vite di pressione rendono l' inclinazione e la rotazione permanente. Se è necessario d' aggiungere a questi sforzi il soccorso dell' estensione longitudinale o paralella che è obliqua secondo l' inclinazione della testa, allora si allontana un poco il casco del piatto superiore nel senso longitudinale, e per la combinazione di questi mezzi l' estensione si porta su di tutti i muscoli del collo sullo sterno-cleido-mastoidei contratti, ed infine su di tutti i muscoli del collo delle due parti di maniera, che il loro allungamento permetta alla colonna cervicale di raddirizzarsi su la colonna dorsale. Ed è così come si osserva, che tutti gli elementi della deformità consecutiva sono a poco alla volta combattuti. L' ultima a scomparire è ordinariamente l' inclinazione della colonna cervicale su della colonna dorsale; in questi casi l' estensione paralella semplice applicata direttamente su della regione cervicale finisce per determinare un allungamento bastante di tutti i muscoli e per conseguenza la scomparsa dell' angolo d' inclinazione.

La durata di questo trattamento meccanico è variabile; ella è in rapporto dell' antichità ed al grado della deformità; dei giorni sono bastanti per stabilire la normalità apparente; ma più settimane e alle volte più mesi sono spesso necessari per ottenere un completo risultamento.

Al momento che l' operato resta senza apparecchio, vi si può supplire momentaneamente ma in una maniera imperfetta per mezzo d' una piccola fasciatura di nastro di tela analoga a quella di già consigliata in simili casi da Winslow. Quest' apparecchio consiste in certe fascie cucite che circondano la fronte, s' incrociano su la sommità della testa dal davanti in addietro e da un orecchio all' altro, dando principio a livello dell' apofisi mastoide ad un lungo capo libero destinato a percorrere il tragetto dello sterno-mastoideo e di aumentare la sua azione. Questo capo diretto al davanti dello sterno va a fissarsi più basso ad una ciutura più resistente, tirando fortemente la testa nella direzione medesima dello sterno-mastoideo dalla parte sana. Questa fasciatura vince l' inclinazione e la rotazione della testa, ma non esercita alcuna azione su l' inclinazione opposta della colonna cervicale e tende egualmente ad aumentarla.

Paralello del metodo nuovo con il metodo anteriore.

Il nostro autore à bisogno d' entrare in molti dettagli per mostrare i vantaggi del metodo che à adottato su dei metodi impiegati fino a questo giorno. Questi vantaggi possono essere esaminati sotto il rapporto del trattamento primitivo, e sotto quello del trattamento consecutivo, ciò a dire sotto il punto di vista chirurgico e sotto il punto di vista meccanico.

I processi chirurgici impiegati fino a questo giorno per la sezione dei due muscoli riuniti considerati come un solo muscolo, possono essere riportati a due principi.

Nel primo si fa un incisione trasversale alla pelle a livello dell' inserzione inferiore dei due muscoli o della loro parte mezzana, e d'un estensione un poco più grande di quella dello spazio che occupano in larghezza. In seguito dividonsi le fibre muscolari strati per strati, per non ledere i vasi sottoposti e quindi le altre parti. Questo processo è il più generalmente messo in uso. I prof. Brodi, Warren, lo hanno così impiegato: ed è a questo che il prof. Amussat, e più recentemente i prof. Roux e Magendie hanno ricorso.

Nel secondo si fa un incisione longitudinale alla pelle seguendo la direzione dei due muscoli riuniti ed al livello della loro parte mezzana. Vi si passa una tenta scanalata sotto i due muscoli si sollevano e si tirano al di fuori attraverso all' apertura della pelle e si dividono attraverso alla tenta di gia introdotta. Questo processo è stato messo in pratica dal prof. Roux: ma ci dice il nostro autore che presenta molte difficoltà; perciò, continua a dire, questi due metodi sono assai differenti fra essi, nel loro principio e lor modo d'esecuzione, da quel che il nostro autore à adottato per la facilità e sicurtà dell' operazione.

Nel processo per la sezione trasversale e successiva della pelle e dei muscoli, l'operazione è lunga, faticosa, dolorosa, e non permette di giudicare in una maniera certa se la sezione dei differenti strati delle fibre muscolari è effettuata o prossima ad effettuarsi. Questo fatto è si vero, che nella relazione dell' operazione eseguita dal sig. Amussat, dice francamente che non à reciso che tre quarti o cinque sesti delle fibre muscolari; ed in quella praticata dal prof. Magendie, la manovra è stata molto lunga e malgrado una larga incisione fatta alla pelle, il terzo solamente del corpo carnoso dei due muscoli sembrava esser stato diviso. Praticando questo metodo uno si espone ad incontrare ed incidere dei fili nervosi molto importanti ed

ugualmente il tronco del nervo spinale, se si pratica la sezione verso la parte di mezzo dei due muscoli come l'à fatta il sig. Magendie. Quest' inconveniente è assai grave per doversi prendere in considerazione: sapendo in effetto che verso il terzo superiore dei due muscoli si ramificano e si distribuiscono un gran numero di filetti nervosi provenienti dallo spinale e dai nervi cervicali, formando in questo punto il plesso di questo nome. I medesimi inconvenienti s' incontrano presso a poco nel secondo processo, ciò a dire, quello dell' incisione longitudinale della pelle e della sezione trasversale del muscolo sollevato per mezzo della tenta scannellata, porta alla lesione ed alla sezione dei medesimi nervi; di più gli ostacoli che si presentano per elevare il muscolo con la tenta scannellata ed alla sua sortita dall' apertura della pelle sono assai grandi per esigere tutta la destrezza ed abilità del chirurgo.

I resultati immediati dell' operazione di questi due processi di cui ci parla l' autore, sono relativi alla durata ed alla difficoltà della manovra ed al dolore che questa produce ed all' estensione della piaga. Un infiammazione locale che si propaga assai intensa alla gola ed alle parti circummabienti ed a minaccia di flemmone accompagnata per più giorni da febbre sono il seguito di quest' operazione. Aggiungiamo in oltre, che una cicatrice d' un aspetto disgradevole ed assai lunga per ottenerla, si oppone perciò ad impiegare subito degli apparecchi meccanici, porta a far'aderire i muscoli alla pelle, e più tardi non dà che un estensione debole quando la contrazione della cicatrice ne diminuisce da per se stessa i benefici resultati dell'operazione. Quanto poi ai suoi risultati definitivi non sono nè possono essere più vantaggiosi. Un addirizzamento sempre incompleto della testa, la persistenza di un certo grado di rotazione e quasi tutta l' inclinazione della colonna cervicale su la prima vertebre dorsale è tutto quello che si può ottenere da dei

mezzi che impediscono l' immediata applicazione dei mezzi meccanici, i quali portano la formazione delle cicatrici più o meno dure ed estese, e l' aderenza della pelle con le parti sottoposte (1).

L' imperfezione di questi resultamenti à potuto ed à dovuto esser in gran parte mal conosciuta, poichè, fino a qui niuno aveva fissato la sua attenzione sopra i fatti speciali dell' inclinazione cervieo-dorsale, opposta a l' inclinazione della testa. Ora, quest' elemento, per la sua persistenza dopo l' operazione chirurgica, permette all' asse longitudinale della faccia di ritirarsi nella verticale, benchè la testa resti inclinata su la prima vertebra cervicale. Questa combinazione di movimenti dà così alla testa l' apparenza di un addirizzamento completo. Ma osservandovi più da vicino, ognuno si accorge che l'addirizzamento non è che apparente, e che facendo scomparire l'inclinazione della colonna cervicale, persistendo il grado dell'inclinazione della testa dalla parte opposta si mostrerebbe in tutta la sua estensione.

Tutto questo prova quanto un trattamento meccanico consecutivo all' operazione chirurgica sia indispensabile, e frat-

---

(1) Verso la fine del mese di febbrajo, ciò a dire tre mesi dopo l' operazione che l' autore eseguì il 2 dicembre 1837 in presenza dei Dottori Lisfranc, Thomson (d' Edimburg), Macgloughlin, Kukn, noi stessi, ed altri medici; e quindi quella che il medesimo fece dopo due mesi pubblicamente allo spedale della Pietà nell' anfiteatro del Professore Lisfranc; il Dottore Ruef (di Srasbourg) incaricato dell' analisi dei giornali Tedeschi per la gazzetta medica, ha reso ostensibile il nostro autore di un primo caso di sezione sottocutanea dei muscoli sterno e cleido-mastoidei praticata dal Prof. Stromeyer (di Hanovre). Ma in questo caso si trattava d' un affezione spasmodica intermittente dei muscoli sterno e cleido-mastoidei e del trapezio. Daltronde questo prof. eseguì successivamente la sezione dei tre muscoli, e praticò due opposte aperture alla pelle, e per la natura medesima dell' affezione non fu obbligato di ricorrere ad un trattamento meccanico attivo.

tanto quanto poco possiede la Scienza di risorse per soddisfare a quest' indicazione. Ed è del tutto inutile d'insistere per mostrare che le cause di questa lacuna dipendono tanto o al difetto di nozioni precise sulla costituzione anatomica della deformità, quanto che all' impiego dei processi chirurgici i quali si oppongono all'applicazione delle macchine nei primi tempi dell' operazione allorchè avrebbero potuto produrre qualche risultamento.

Resta all' autore di dare le osservazioni spicciolate dei casi ove egli à applicato il metodo ed i mezzi da lui immaginati, per adempiere il trattamento esposto nella sua memoria. Quest' applicazione è stata fatta due volte con il più gran successo; la prima nel di lui stabilimento alla Muet a Passy, in presenza dei professori da noi più sopra citati il di due dicembre 1837, su di un giovane di diciott' anni per un torticollo di nascita molto vistoso. La seconda fu fatta il 16 gennajo 1838, allo spedale della Pietà su di altro giovanotto di età di 22 anni affetto da torticollo egualmente considerabile sviluppatosi all' età di 18 mesi; l' operazione fu eseguita alla Clinica del celebre Lisfranc in presenza di celebri chirurghi e di uno stuolo di giovani studenti nel numero dei quali vi ero pur io.

Avanti di operare questo secondo individuo, il prof. Lisfranc volle permettere al nostro autore di esporre verbalmente avanti a tutti le idee e le nuove osservazioni che lo avevano condotto ad impiegare questo di lui trattamento. Il medesimo fu messo in pratica e fu continuato sotto gli occhi del pubblico per lo spazio di sei settimane, compito il qual tempo la deformità era del tutto scomparsa.

Riepilogando il nostro autore le osservazioni e l' esperienze riportate nella sua memoria crede di poter tirare le seguenti conclusioni.

1.° Il muscolo sterno-cleido-mastoideo considerato fino a quì come un solo e medesimo muscolo, costituisce due di-

stinti muscoli: lo sterno-mastoideo ed il cleido-mastoideo. Questi due muscoli hanno delle funzioni separate; il primo è soprattutto flessore e rotatore delle testa, l'altro è un muscolo essenzialmente inspiratore.

2.° Nel torticollo antico attribuito fino ad ora al totale raccorciamento dello sterno-mastoideo propriamente detto, è nella più gran parte dei casi il solo primitivamente attaccato, da dove ne risulta, che la sezione di questo muscolo è bastante generalmente di far scomparire la causa essenziale della deformità.

3.° La sezione dello sterno-mastoideo deve esser praticata a sei linee al di sopra della sua inserzione sternale per mezzo d'una semplice punzione sottocutanea. Quest'operazione, che può praticarsi al cleido-mastoideo allorchè questi partecipa alla contrazione del suo compagno, non causa alcun dolore nè da luogo ad alcuna effusione di sangue e può esser praticata in qualche secondo.

4.° Nel torticollo antico, esiste in senso inverso dell'inclinazione della testa sulla colonna un inclinazione totale della colonna cervicale sulla prima vertebra dorsale, che persiste dopo il trattamento chirurgico, e che reclama un trattamento meccanico consecutivo.

Questo trattamento consiste nell'impiego di un apparecchio ortopedico tale da operare l'inclinazione e la rotazione della testa in senso inverso dell'inclinazione e dalla rotazione patologica e l'estensione di tutti i muscoli del collo.

5.° La doppia inclinazione in senso inverso della testa su della colonna cervicale; e della colonna cervicale sulla regione dorsale caratterizzando il torticollo antico non sono che l'aumento dei movimenti articolari normali. Questa circostanza spiega l'assenza della notabile deformazione delle vertebre comprese nella deformità, la facilità e la rapidità dell'addirizzamento del collo, e stabilisce la possibilità d'ottenere la guarigione di questa deformità ancora in età avanzata.